

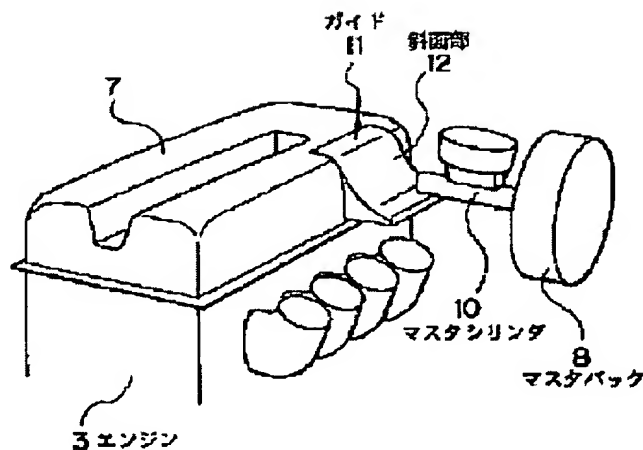
ENGINE ROOM INSIDE STRUCTURE FOR AUTOMOBILE

Patent number: JP10338167
Publication date: 1998-12-22
Inventor: GOTO HIRONAGA
Applicant: NISSAN MOTOR CO LTD
Classification:
- international: B62D25/08
- european:
Application number: JP19970151827 19970610
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP10338167

PROBLEM TO BE SOLVED: To control a rotating direction of a master back by forming a slant face part gradually lowering in the backward direction on a rear part of a guide, positioning a lower end of the slant face part below a head end of a master cylinder and positioning an upper end of the slant face part above the head end of the master cylinder.
SOLUTION: A slant face part 12 gradually lowering in the backward direction is formed on a rear part of a guide 11, a lower end of the slant face part 12 is positioned below a head end of a master cylinder 10, and an upper end is positioned above the head end of the master cylinder 10. At the time of full lap collision, the slant face part 12 of the guide 12 installed on a cover 7 of an engine 3 makes contact with the head end of the master cylinder 10. At the time of offset collision, only one side of the engine 3 largely retreats. In both collisional state of the full lap collision and the offset collision, it is possible to control rotational directions of the master cylinder 10 and the master back 8 in a direction where the master cylinder 10 is lifted regardless of size of retreating quantity of the engine 3.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

EV 320 244 889 US

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-338167

(43) 公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 2 D 25/08

識別記号

F I

B 6 2 D 25/08

C

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-151827

(22) 出願日 平成9年(1997)6月10日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 後藤 博永

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地日産自動車株式会社内

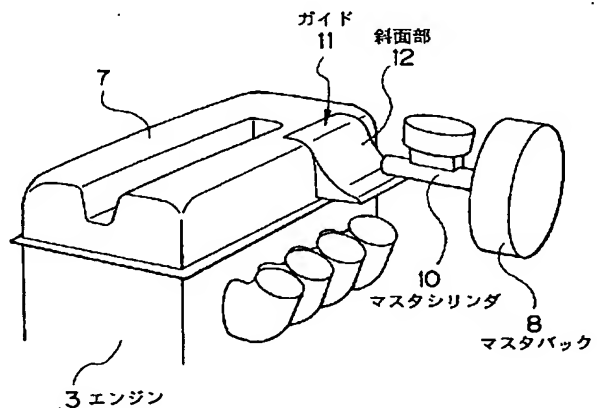
(74) 代理人 弁理士 高月 猛

(54) 【発明の名称】 自動車のエンジンルーム内構造

(57) 【要約】

【課題】 マスタバックの回転方向をマスタシリンダが上方へ持ち上がる方向へ確実に制御することができる自動車のエンジンルーム内構造を提供するものである。

【解決手段】 エンジン3の上部にマスタシリンダ10の真正面に位置するガイド11を形成し、該ガイド11の後部に後方へ向けて漸次下がる斜面部12を形成し、且つ該斜面部12の下端がマスタシリンダ10の先端よりも下方に位置し、上端がマスタシリンダ10の先端よりも上方に位置してい



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、エンジンの上部にマスタシリンダの真正面に位置するガイドが形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの後部に後方へ向けて漸次下がる斜面部を形成し、且つ該斜面部の下端がマスタシリンダの先端よりも下方に位置し、上端がマスタシリンダの先端よりも上方に位置していることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項2】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、エンジンの上部にマスタシリンダの真正面に位置するガイドが形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの後部に後方へ向けて漸次車幅方向外側から内側へ変化する斜面部を形成し、且つ該斜面部の車幅方向内側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向外側に位置していることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項3】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、エンジンの上部にマスタシリンダの真正面に位置するガイドが形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの後部に後方へ向けて漸次車幅方向内側から外側へ変化する斜面部を形成し、且つ該斜面部の車幅方向内側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向外側に位置していることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項4】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、エンジンの上部にマスタシリンダの真正面に位置するガイドが形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの後部に後方へ向けて漸次車幅方向外側から内側へ変化すると共に漸次下がる合成方向への斜面部を形成し、且つ該斜面部の車幅方向内側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向外側に位置し、下端がマスタシリンダの先端よりも下方に位置し、上端がマスタシリンダの先端よりも上方に位置していることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項5】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、エンジンの上部にマスタシリンダの真正面に位置するガイドが形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの後部に後方へ向けて漸次車幅方向内側から外側へ変化すると共に漸次下がる合成方向への斜面部を形成し、且つ該斜面部の車幅方向内側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向外側に位置し、下端がマスタシリンダの先端よりも下方に位置し、上端がマスタシリンダの先端よりも上方に位置していることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項6】 ガイドの側面に縦方向のビードを形成した請求項1～5のいずれか1項に記載の自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項7】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、マスタシリンダの先端から細長状のガイドがエンジン側へ向けて形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの先端側が上向きの湾曲形状で、且つガイドの先端がエンジン上部の角部よりも上方に位置し、後端が角部よりも下方に位置していることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項8】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、マスタシリンダの先端から細長状のガイドがエンジン側へ向けて形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの先端側が車幅方向外側へ向いた湾曲形状であることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項9】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマ

スタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記スタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、スタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、マスタシリンダの先端から細長状のガイドがエンジン側へ向けて形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの先端側が車幅方向内側へ向いた湾曲形状であることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項10】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、マスタシリンダの先端から細長状のガイドがエンジン側へ向けて形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの先端側が車幅方向外側へ向くと共に上側に向いた合成方向への湾曲形状であることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【請求項11】 ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、マスタシリンダの先端から細長状のガイドがエンジン側へ向けて形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、

前記ガイドの先端側が車幅方向内側へ向くと共に上側に向いた合成方向への湾曲形状であることを特徴とする自動車のエンジンルーム内構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車のエンジンルーム内構造に関するもので、特にマスタバックの回転方向を制御する自動車のエンジンルーム内構造に関する。

【0002】

【従来の技術】車両衝突により後退したエンジンとマスタバックとが干渉した際に、マスタバックの回転方向をマスタシリンダが上方へ持ち上がる方向に制御するようにして、マスタバックに固定されたブレーキペダルを乗員から退避する方向へ移動させたり、サイドメンバの潰れ残りを減少させたり、ダッシュパネルの後退を減少させるようにしたものがある。

【0003】この種の構造としては、例えば、特開平6-211115号で知られているように、マスタバックを取付けているダッシュパネルの上方のみに、ダッシュパネルを波形に加工した蛇腹部を設けた構造になっている。これにより、マスタバックの上部（蛇腹部）に張力

が発生しないようになり、エンジンと干渉したマスタバックの回転方向をマスタシリンダが上方へ持ち上がる方向へ制御することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術にあっては、フルラップ衝突に代表されるエンジン後退量が少ない衝突形態ではマスタバックが上方に回転運動して、サイドメンバの潰れ残りを減少させることができるが、オフセット衝突のようなエンジン後退量の大きな衝突形態ではマスタバックの回転方向が逆になるため、サイドメンバの後部に潰れ残りが発生する可能性がある。

【0005】従って、このような逆方向への回転を抑制するための対策として、車体に補強材を追加したり、或いはエンジンとマスタシリンダとの間の前後クリアランスを拡大して両者の干渉自体を起りにくくする必要があり、車体重量の増加或いは車体の大型化を招いている。

【0006】この発明はこのような従来の技術に着目してなされたものであり、補強材を追加したり、前後クリアランスを拡大することなく、フルラップ衝突及びオフセット衝突の両方において、エンジンと干渉したマスタバックの回転方向をマスタシリンダが上方へ持ち上がる方向へ確実に制御することができる自動車のエンジンルーム内構造を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマスタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、エンジンの上部にマスタシリンダの真正面に位置するガイドが形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、前記ガイドの後部に後方へ向けて漸次下がる斜面部を形成し、且つ該斜面部の下端がマスタシリンダの先端よりも下方に位置し、上端がマスタシリンダの先端よりも上方に位置している。尚、ガイドがエンジンの上部と一体でも別体でも良い。

【0008】請求項1記載の発明によれば、車両衝突時にマスタシリンダの先端がガイドの斜面部を滑りながら持ち上げられるため、フルラップ衝突とオフセット衝突の両衝突形態において、つまりエンジン後退量の大小に関係なく、マスタバックの回転方向をマスタシリンダが持ち上がる方向に限定することが可能となる。その結果、サイドメンバの潰れ量が増加することでサイドメンバの衝突エネルギー吸収量が増加すると共に、エンジンからの干渉によってマスタシリンダが受ける荷重も減少してダッシュパネルの後退量が減少し、更にブレーキペダルがダッシュパネル側に回転することで、乗員とブレ

一キペダルの干渉も回避される。従って、ダッシュパネルの後退抑制のために、補強材を追加する必要がなく、エンジンとマスタシリンダとの前後クリアランスを拡大する必要がなくなる。

【0009】請求項2記載の発明は、ガイドの後部に後方へ向けて漸次車幅方向外側から内側へ変化する斜面部を形成し、且つ該斜面部の車幅方向内側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向外側に位置している。

【0010】請求項3記載の発明は、ガイドの後部に後方へ向けて漸次車幅方向内側から外側へ変化する斜面部を形成し、且つ該斜面部の車幅方向内側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向外側に位置している。

【0011】請求項4記載の発明は、ガイドの後部に後方へ向けて漸次車幅方向外側から内側へ変化すると共に漸次下がる合成方向への斜面部を形成し、且つ該斜面部の車幅方向内側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向外側に位置し、下端がマスタシリンダの先端よりも下方に位置し、上端がマスタシリンダの先端よりも上方に位置している。

【0012】請求項5記載の発明は、ガイドの後部に後方へ向けて漸次車幅方向内側から外側へ変化すると共に漸次下がる合成方向への斜面部を形成し、且つ該斜面部の車幅方向内側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端がマスタシリンダの先端よりも車幅方向外側に位置し、下端がマスタシリンダの先端よりも下方に位置し、上端がマスタシリンダの先端よりも上方に位置している。

【0013】請求項2～5記載の発明によれば、マスタシリンダを車幅方向外側又は内側或いは上側への合成方向へ回転させることができるため、請求項1に記載した発明とほぼ同様の作用効果が得られる。また、斜面部を車幅方向横向にすることにより、エンジンの振動ノイズを減少させることができる。

【0014】請求項6記載の発明は、ガイドの側面に縦方向のビードを形成したものである。

【0015】請求項6の発明によれば、ビードがガイドの潰れ強度を制御して、ガイドからマスタバックやダッシュパネルに余分な荷重が伝達されないため、マスタバックの変形量やダッシュパネルの後退量をより減少させることができる。その他の作用効果は請求項1記載の発明と同様である。

【0016】請求項7記載の発明は、ダッシュパネルの前面にブレーキ用のマスタバックが設けられ、ダッシュパネルの後面に前記マスタバックに固定されたブレーキペダルが設けられ、マスタバックに前方へ突出するマ

スタシリンダが設けられ、マスタシリンダの前方にエンジンが配置され、マスタシリンダの先端から細長状のガイドがエンジン側へ向けて形成されている自動車のエンジンルーム内構造であって、前記ガイドの先端側が上向きの湾曲形状で、且つガイドの先端がエンジン上部の角部よりも上方に位置し、後端が角部よりも下方に位置している。

【0017】請求項7の発明によれば、マスタシリンダの先端に形成したガイドにより、車両衝突時にガイドがエンジン上部の角部に対して滑りながら持ち上げられるため、フルラップ衝突とオフセット衝突の両衝突形態において、つまりエンジン後退量の大小に関係なく、マスタバックの回転方向をマスタシリンダが持ち上がる方向に限定することが可能となる。その結果、請求項1記載の発明と同様の作用効果が得られる。

【0018】請求項8記載の発明は、ガイドの先端側が車幅方向外側へ向いた湾曲形状である。

【0019】請求項9記載の発明は、ガイドの先端側が車幅方向内側へ向いた湾曲形状である。

【0020】請求項10記載の発明は、ガイドの先端側が車幅方向外側へ向くと共に上側に向いた合成方向への湾曲形状である。

【0021】請求項11記載の発明は、ガイドの先端側が車幅方向内側へ向くと共に上側に向いた合成方向への湾曲形状である。

【0022】請求項8～11記載の発明によれば、マスタシリンダを車幅方向外側又は内側或いは上側への合成方向へ回転させることができるため、請求項7に記載した発明とほぼ同様の作用効果が得られる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な複数の実施形態を図面に基づいて説明する。尚、各実施形態において共通する部分には同一の符号を付し、重複する説明は省略する。

【0024】図1～図10はこの発明の第1実施形態を示す図である。エンジンルームEの左右両側には前後方向に沿うサイドメンバ1が各々配されている。エンジンルームEとキャビンRとはダッシュパネル2により区切られている。

【0025】エンジンルームEの略中央には、エンジン3が配置されている。エンジン3の左側にはトランスミッション4が設けられており、該エンジン3及びトランスミッション4は、サイドメンバ1に対する左右のエンジンマウント5と、ダッシュパネル2に対する後側のエンジンマウント6により支持されている。エンジン3の上部はカバー7にて形成されている。

【0026】ダッシュパネル2の前面右側（左ハンドル車は左側）には、ブレーキ用のマスタバック8が設けられている。また、ダッシュパネル2の後面には、マスタバック8に固定されたブレーキペダル9が設けられてい

る。マスタバック8には前方へ突出するマスタシリンダ10が設けられている。

【0027】そして、このマスタシリンダ10の真正面に位置するエンジン3のカバー7にはガイド11が設けられている。この実施形態のガイド11はカバー7とは別体のものを取付けた状態になっているが、カバー7と一体形成したものでも良い。このガイド11の後部には、後方へ向けて漸次下がる斜面部12が形成されており、該斜面部12の下端はマスタシリンダ10の先端よりも下方に位置し、上端はマスタシリンダ10の先端よりも上方に位置している。すなわち、斜面部12とマスタシリンダ10の先端とは、前後方向でオーバーラップしている。

【0028】次に、この実施形態の作用を、エンジン3の後退の少ないフルラップ衝突と、後退の大きいオフセット衝突に分けて説明する。

【0029】フルラップ衝突(図4～図6参照)：フルラップ衝突においては、エンジン3は図4中の矢印A方向へ全体的に後退し、エンジン3のカバー7に取付けられたガイド11の斜面部12が、マスタシリンダ10の先端に当たる。この際、エンジン3の後退にともない、斜面部12はマスタシリンダ10の先端に対し、図4の矢印B方向に荷重を働かせるため、マスタシリンダ10の先端は斜面部12を滑りながら持ち上げられ、マスタシリンダ10及びマスタバック8は上側に回転運動する。この結果、サイドメンバ1の後部1aの潰れ残りが図5で示すL1の長さだけとなり、従来構造に比べて、潰れ残りが減少する。

【0030】オフセット衝突(図7～図9参照)：オフセット衝突においては、エンジン3はその片側(車幅方向外側端)だけが大きく後退する。従って、フルラップ衝突の場合と同様に、ガイド11の斜面部12がマスタシリンダ10の先端に当たり、マスタシリンダ10の先端が斜面部12を滑りながら持ち上げられるため、マスタシリンダ10及びマスタバック8は上側に回転運動する。オフセット衝突の方がフルラップ衝突よりもエンジン3の後退量が片寄った状態で大きくなるため、対応する方のサイドメンバ1の後部1aは潰れ残りが図8で示すL2の長さだけとなり、フルラップ衝突の場合に比べて、潰れ残りが減少する。

【0031】このように、フルラップ衝突とオフセット衝突の両衝突形態において、つまり、エンジン3の後退量の大小に関係なく、どちらもマスタシリンダ10及びマスタバック8の回転方向を、マスタシリンダ10が持ち上がる方向に制御することが可能である。

【0032】そして、いずれの場合も、従来構造に比べて、サイドメンバ1の後部1aの潰れ残りが減少する。また、図10に示すように、サイドメンバ1の後部1aには、マスタシリンダ10が受けていた荷重が余分に伝達され、サイドメンバ1の後部1aの潰れ量が増加する

ため、サイドメンバ1の衝突エネルギー吸収量が図10のXからYまたはZへと増加する。

【0033】図10のXは、マスタシリンダ10が回転しない場合のサイドメンバ1の衝突荷重を示しており、Yはマスタシリンダ10が回転してエンジン3の後退量が小さい場合、Zはマスタシリンダ10が回転してエンジン3の後退量が大きい場合を示している。サイドメンバ1は車両の衝突エネルギーの大半を吸収する重要な役割をもっており、車両の前側のエンジンルームEのエネルギー吸収量が増加することは、キャビンRの変形抑制に効果的である。

【0034】更に、マスタシリンダ10及びマスタバック8が、マスタシリンダ10の先端が持ち上げられる方向に回転運動するため、エンジンルームEとの干渉によってマスタシリンダ10が受ける荷重も減少し、ダッシュパネル2の後退量も減少する。

【0035】加えて、マスタバック8が上記のような回転運動をすると、マスタバック8に固定されたブレーキペダル9がダッシュパネル2側に回転するため、乗員とブレーキペダル9との干渉を回避することができる。

【0036】図11～図17はこの発明の第2実施形態を示す図である。この第2実施形態では、ガイド13の後部に後方へ向けて漸次車幅方向外側から内側へ変化する斜面部14が形成されている。この斜面部12の車幅方向内側端はマスタシリンダ10の先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端はマスタシリンダ10の先端よりも車幅方向外側に位置している。すなわち、斜面部12とマスタシリンダ10の先端とは、前後方向でオーバーラップしている。

【0037】図14及び図15はこの第2実施形態のフルラップ衝突を示し、図16及び図17はオフセット衝突を示している。この第2実施形態によれば、斜面部14が横向き(車幅方向外側向き)のため、フルラップ衝突とオフセット衝突の両衝突形態において、斜面部14からマスタシリンダ10に対して矢印C方向への干渉荷重が加わる。従って、マスタシリンダ10は、第1実施形態とは異なり、車幅方向外側を向くように回転する。これにより、ブレーキペダル9が車幅方向内側に回転し、乗員との干渉が回避される。

【0038】また、斜面部14を車幅方向の横向きにしたことにより、エンジン3の振動ノイズを減少させることもできる。すなわち、エンジン3は内部回転機関の関係上、前後左右及び上下左右への振動が大きいため、第1実施形態のように、斜面部が上向きでガイドの後端部が上下に振られやすい構造では、振動ノイズを減少させることはできないが、この第2実施形態のように、ガイド13の斜面部14を横向きにすると、後端部が上下振れにくくなるため、振動ノイズが発生しにくい。

【0039】図18及び図19はこの発明の第3実施形態を示す図である。この第3実施形態では、ガイド15

の後部に後方へ向けて漸次車幅方向内側から外側へ変化する斜面部16が形成されている。この斜面部16の車幅方向内側端はマスタシリンダ10の先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端はマスタシリンダ10の先端よりも車幅方向外側に位置している。すなわち、斜面部16とマスタシリンダ10の先端とは、前後方向でオーバーラップしている。

【0040】この第3実施形態によれば、車両衝突時に、斜面部14とマスタシリンダ10の先端とが干涉して、ブレーキペダル9が車幅方向外側へ回転する。その他の構成及び作用効果は第2実施形態と同様である。

【0041】図20はこの発明の第4実施形態を示す図である。この第4実施形態では、ガイド17の後部に、後方へ向けて漸次車幅方向外側から内側へ変化する共に漸次下がる合成方向への斜面部18が形成されている。この斜面部18の車幅方向内側端はマスタシリンダ10の先端よりも車幅方向内側に位置し、車幅方向外側端はマスタシリンダ10の先端よりも車幅方向外側に位置し、下端がマスタシリンダ10の先端よりも下方に位置し、上端がマスタシリンダ10の先端よりも上方に位置している。すなわち、斜面部18とマスタシリンダ10の先端とは、前後方向でオーバーラップしている。

【0042】この第4実施形態によれば、車両衝突時に、斜面部18とマスタシリンダ10の先端とが干涉して、マスタシリンダ10及びマスタバック8が車幅方向外側及び上側の合成方向に回転する。そして、ブレーキペダル9は逆に車幅方向内側及び下側の合成方向に回転する。その他の構成及び作用効果は先の実施形態と同様である。

【0043】尚、第4実施形態とは逆に、ガイド11の後部に、後方へ向けて漸次車幅方向内側から外側へ変化すると共に漸次下がる合成方向への「斜面部」を形成しても良い。

【0044】図21及び図22はこの発明の第5実施形態を示す図である。この第5実施形態では、第1実施形態と同じ形状をしたガイド19の側面に縦方向でのビード20を複数形成したものである。従って、ガイド19がマスタバック8やダッシュパネル2と干涉するくらい、エンジン3が後退した場合に、ビード20がガイド19の潰れ強度を制御して、ガイド19からマスタバック8やダッシュパネル2に余分な荷重が伝達されない。従って、マスタバック8の余分な変形及びダッシュパネル2の後退量をより減少させることができる。その他の構成及び作用効果は第1実施形態と同様である。

【0045】図23～図26はこの発明の第6実施形態を示す図である。この第6実施形態では、マスタシリンダ10の先端にマスタシリンダ10と略同径の細長状をしたガイド21がエンジン3側へ向けて形成されている。このガイド21は先端側が上向きの湾曲形状で、且つガイド21の先端がエンジン3のカバー7の角部22

よりも上方に位置し、後端が角部22よりも下方に位置している。

【0046】この第6実施形態によれば、車両衝突の際、エンジン3の矢示A方向への後退にともない、エンジン3の上部の角部22がガイド21に干涉し、ガイド21に対して矢印B方向に荷重を働かせるため、ガイド21及びマスタシリンダ10は持ち上げられ、マスタシリンダ10及びマスタバック8は上側に回転運動する。その他の構成及び作用効果は第1実施形態と同様である。

【0047】図27この発明の第7実施形態を示す図である。この第7実施形態では、マスタシリンダ10の先端に形成したガイド23の先端側が車幅方向外側へ向いた湾曲形状である。従って、マスタシリンダ10は、第2実施形態と同様に、車幅方向外側を向くように回転する。これにより、ブレーキペダル9が車幅方向内側に回転し、乗員との干涉が回避される。

【0048】図28この発明の第8実施形態を示す図である。この第8実施形態では、マスタシリンダ10の先端に形成したガイド24の先端側が車幅方向内側へ向いた湾曲形状である。従って、マスタシリンダ10は、第3実施形態と同様に、車幅方向内側を向くように回転する。これにより、ブレーキペダル9が車幅方向外側に回転し、乗員との干涉が回避される。

【0049】尚、マスタシリンダ10の先端に形成されるタイプの「ガイド」を、車幅方向外側へ向くと共に上側に向いた合成方向への湾曲形状にしても、或いは、車幅方向内側へ向くと共に上側に向いた合成方向への湾曲形状にしても良い。

【0050】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、車両衝突時にマスタシリンダの先端がガイドの斜面部を滑りながら持ち上げられるため、フルラップ衝突とオフセット衝突の両衝突形態において、つまりエンジン後退量の大小に関係なく、マスタバックの回転方向をマスタシリンダが持ち上がる方向に限定することが可能となる。その結果、サイドメンバの潰れ量が増加することでサイドメンバの衝突エネルギー吸収量が増加すると共に、エンジンからの干涉によってマスタシリンダが受ける荷重も減少してダッシュパネルの後退量が減少し、更にブレーキペダルがダッシュパネル側に回転することで、乗員とブレーキペダルの干涉も回避される。従って、ダッシュパネルの後退抑制のために、補強材を追加する必要がなく、エンジンとマスタシリンダとの前後クリアランスを拡大する必要がなくなる。

【0051】請求項2～5記載の発明によれば、マスタシリンダを車幅方向外側又は内側或いは上側への合成方向へ回転させることができるため、請求項1に記載した発明とほぼ同様の作用効果が得られる。また、斜面部を車幅方向横向にすることにより、エンジンの振動ノイズ

を減少させることができる。

【0052】請求項6の発明によれば、ビードがガイドの潰れ強度を制御して、ガイドからマスタバックやダッシュパネルに余分な荷重が伝達されないため、マスタバックの変形量やダッシュパネルの後退量をより減少させることができる。その他の作用効果は請求項1記載の発明と同様である。

【0053】請求項7の発明によれば、マスタシリンダの先端に形成したガイドにより、車両衝突時にガイドがエンジン上部の角部に対して滑りながら持ち上げられるため、フルラップ衝突とオフセット衝突の両衝突形態において、つまりエンジン後退量の大小に関係なく、マスタバックの回転方向をマスタシリンダが持ち上がる方向に限定することが可能となる。その結果、請求項1記載の発明と同様の作用効果が得られる。

【0054】請求項8～11記載の発明によれば、マスタシリンダを車幅方向外側又は内側或いは上側への合成方向へ回転させることができるため、請求項7に記載した発明とほぼ同様の作用効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施形態に係るエンジンルーム内構造を示す斜視図。

【図2】第1実施形態のエンジンルーム内構造を示す側面図。

【図3】第1実施形態のエンジンルーム内構造を示す平面図。

【図4】第1実施形態のフルラップ衝突形態を示すガイド部分の拡大側面図。

【図5】第1実施形態のフルラップ衝突形態を示すエンジンルーム内構造の側面図。

【図6】第1実施形態のフルラップ衝突形態を示すエンジンルーム内構造の平面図。

【図7】第1実施形態のオフセット衝突形態を示すガイド部分の拡大側面図。

【図8】第1実施形態のオフセット衝突形態を示すエンジンルーム内構造の側面図。

【図9】第1実施形態のオフセット衝突形態を示すエンジンルーム内構造の平面図。

【図10】第1実施形態のサイドメンバの反力と潰れストロークとの関係を示すグラフ。

【図11】この発明の第2実施形態に係るエンジンルーム内構造を示す斜視図。

【図12】第2実施形態のエンジンルーム内構造を示す側面図。

【図13】第2実施形態のエンジンルーム内構造を示す平面図。

【図14】第2実施形態のフルラップ衝突形態を示すガイド部分の拡大平面図。

【図15】第2実施形態のフルラップ衝突形態を示すエンジンルーム内構造の平面図。

【図16】第2実施形態のオフセット衝突形態を示すガイド部分の拡大平面図。

【図17】第2実施形態のオフセット衝突形態を示すエンジンルーム内構造の平面図。

【図18】この発明の第3実施形態のエンジンルーム内構造を示す平面図。

【図19】第3実施形態のオフセット衝突形態を示すガイド部分の拡大平面図。

【図20】この発明の第4実施形態に係るエンジンルーム内構造を示す斜視図。

【図21】この発明の第5実施形態に係るエンジンルーム内構造を示す斜視図。

【図22】第5実施形態のオフセット衝突形態を示すガイド部分の拡大側面図。

【図23】この発明の第6実施形態に係るエンジンルーム内構造を示す斜視図。

【図24】第6実施形態のエンジンルーム内構造を示す側面図。

【図25】第6実施形態のエンジンルーム内構造を示す平面図。

【図26】第6実施形態のオフセット衝突形態を示すガイド部分の拡大側面図。

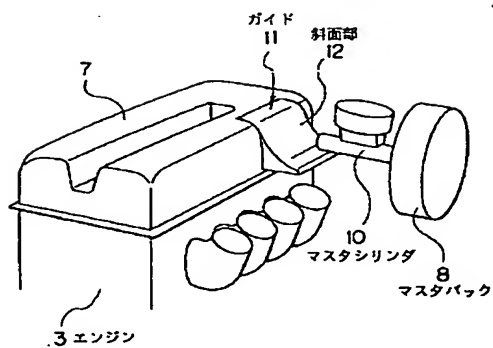
【図27】この発明の第7実施形態に係るエンジンルーム内構造を示す斜視図。

【図28】この発明の第8実施形態に係るエンジンルーム内構造を示す平面図。

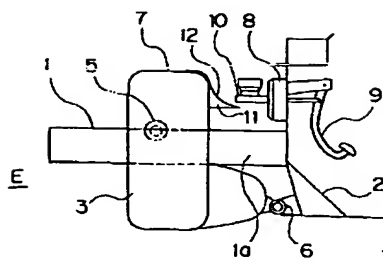
【符号の説明】

- 1 サイドメンバ
- 1a 後部
- 2 ダッシュパネル
- 3 エンジン
- 8 マスタバック
- 9 ブレーキペダル
- 10 マスタシリンダ
- 11、13、15 ガイド
- 12、14 斜面部
- 16、18 斜面部
- 17、19、21 ガイド
- 23、24 ガイド
- E エンジンルーム
- R キャビン

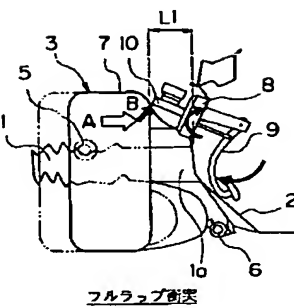
【図1】



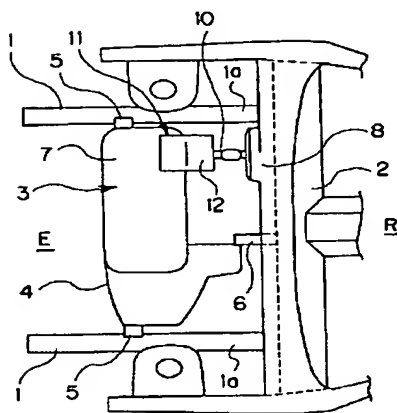
【図2】



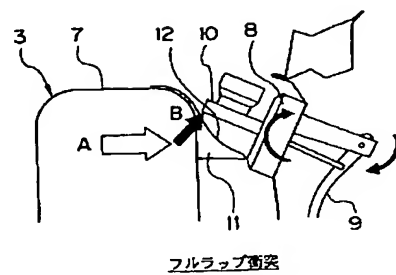
【図5】



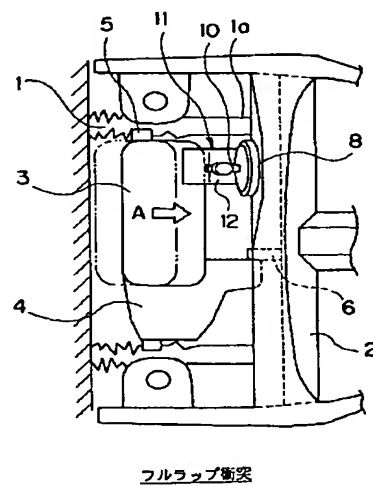
【図3】



【図4】

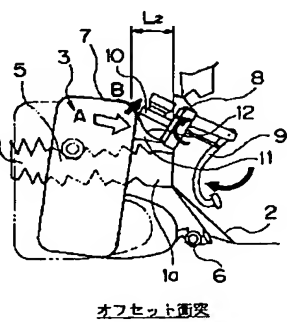
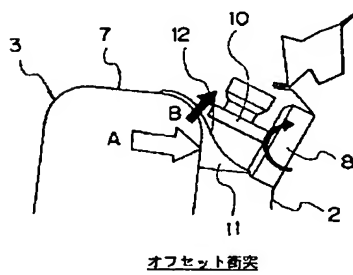


【図6】

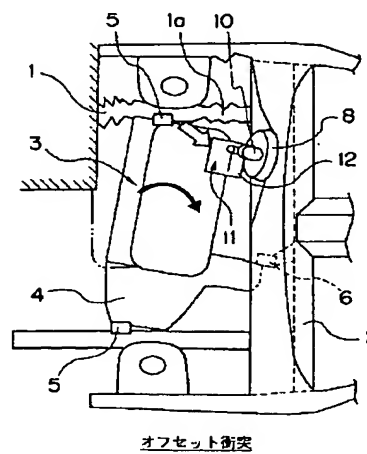


【図7】

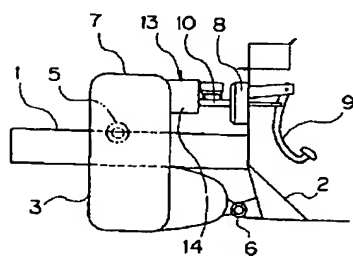
【図8】



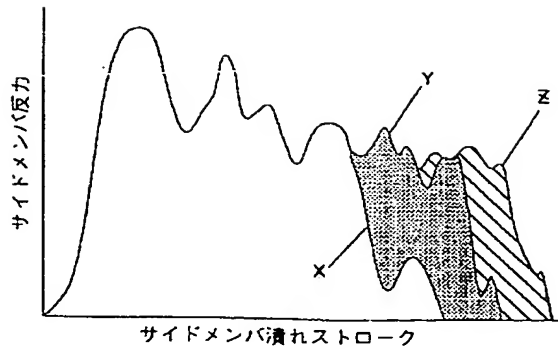
【図9】



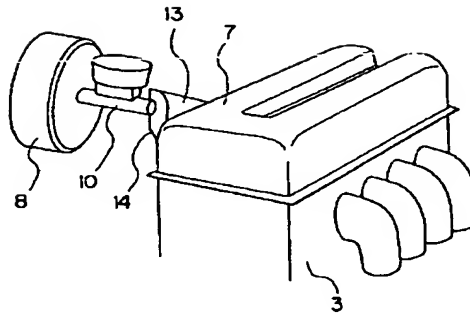
【図12】



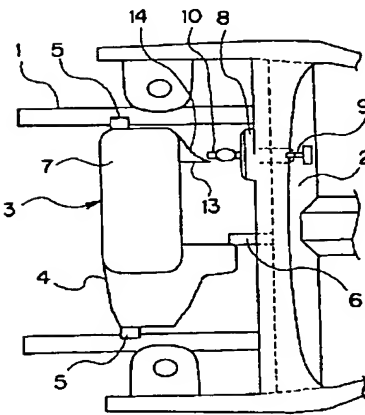
【図10】



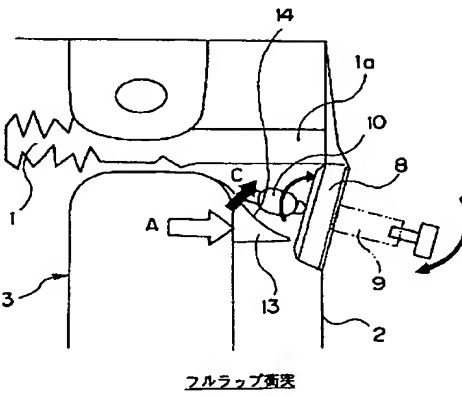
【図11】



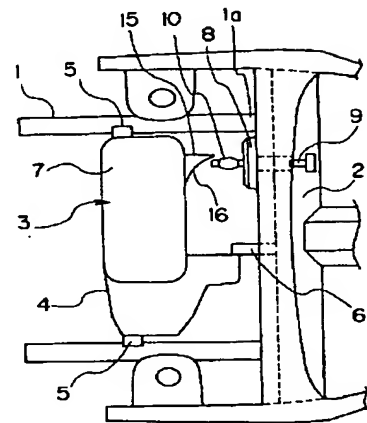
【図13】



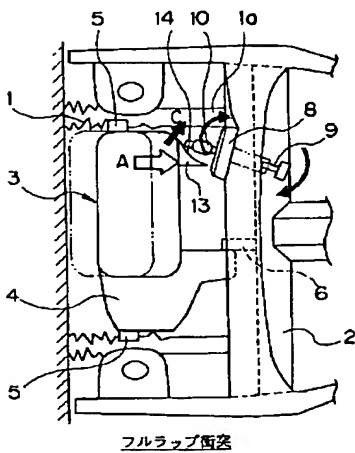
【図14】



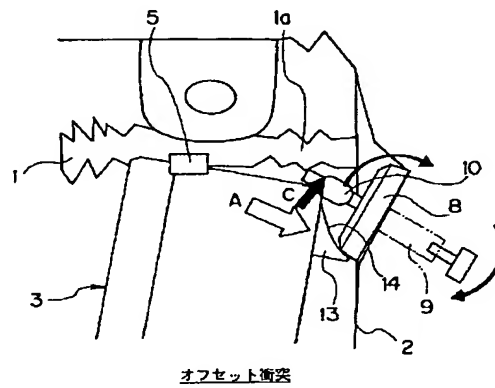
【図18】



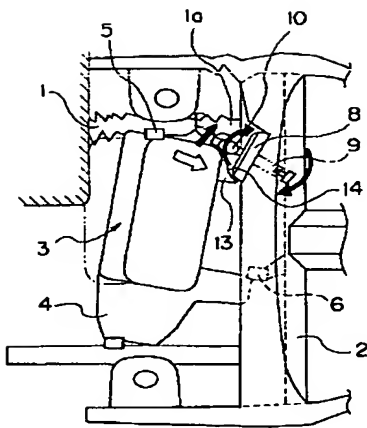
【図15】



【図16】

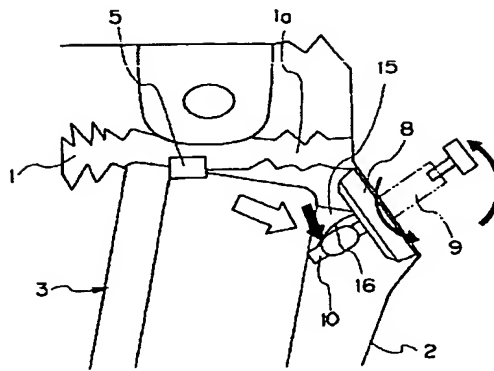


【図17】



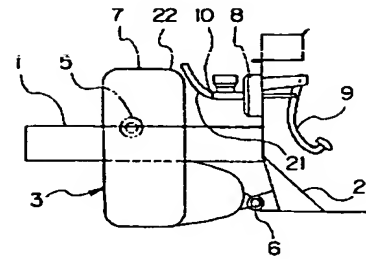
オフセット衝突

【図19】



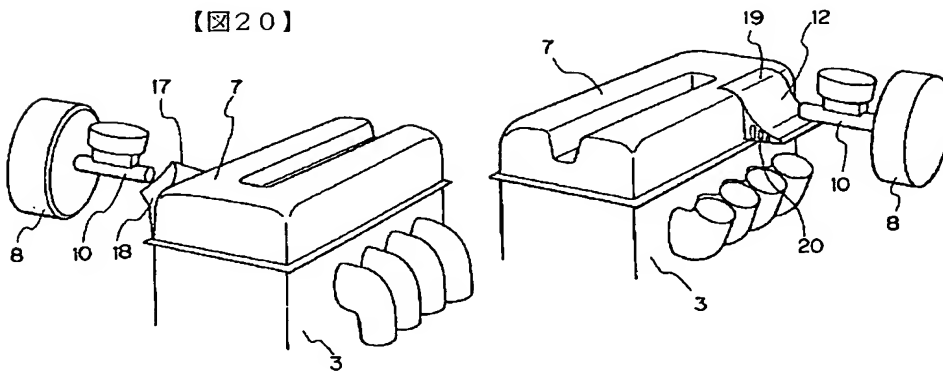
オフセット衝突

【図24】



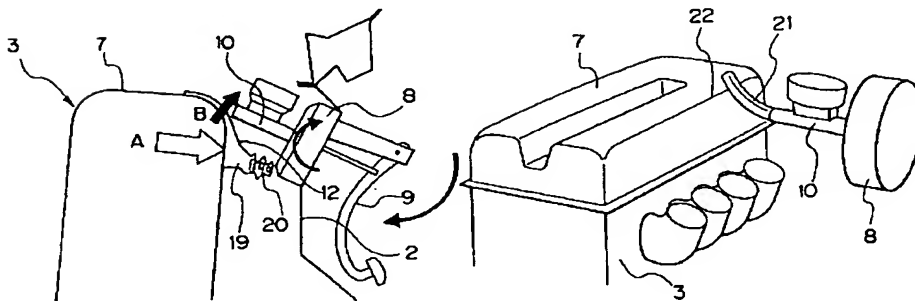
【図21】

【図20】

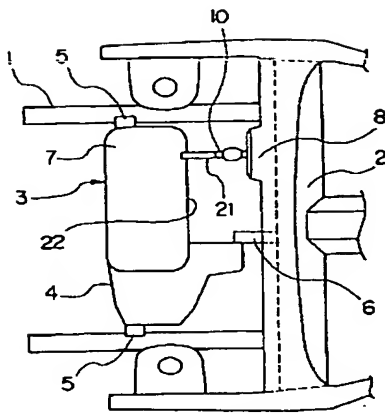


【図22】

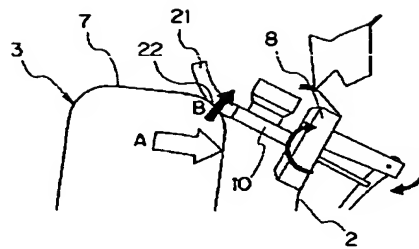
【図23】



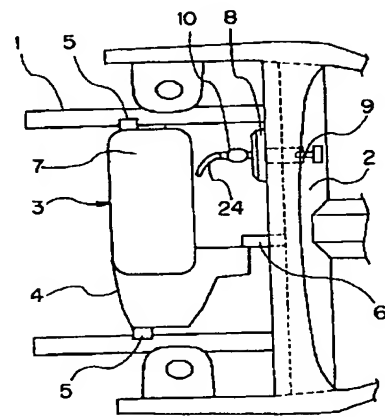
【図25】



【図26】



【図28】



【図27】

